

前処理を用いないステレオエコーキャンセラに関する研究

著者	平野 晃宏
著者別表示	Hirano Akihiro
雑誌名	平成15(2003)年度 科学研究費補助金 若手研究(B) 研究概要
巻	2002 2003
ページ	1p.
発行年	2016-04-21
URL	http://doi.org/10.24517/00061187

前処理を用いないステレオエコーキャンセラに関する研究		Research Project
Project/Area Number	14750286	All▼
Research Category	Grant-in-Aid for Young Scientists (B)	
Allocation Type	Single-year Grants	
Research Field	情報通信工学	
Research Institution	Kanazawa University	
Principal Investigator	平野 晃宏 金沢大学, 工学部, 講師 (70303261)	
Project Period (FY)	2002 ~ 2003	
Project Status	Completed (Fiscal Year 2003)	
Budget Amount *help	¥3,800,000 (Direct Cost: ¥3,800,000) Fiscal Year 2003: ¥1,700,000 (Direct Cost: ¥1,700,000) Fiscal Year 2002: ¥2,100,000 (Direct Cost: ¥2,100,000)	
Keywords	エコーキャンセラ / ステレオ / 前処理 / 解の一意性 / 多チャンネル / ステップサイズ	

Research Abstract

1.収束条件の確認および実環境での動作確認のために、音響測定を行った。種々のスピーカ・マイク配置に対して印パルス応答を測定した。また、動作確認用の音声を収録した。これらのデータを用いた検証を行っている。

2.提案アルゴリズムを複数のSIMD型シグナルプロセッサを用いて効率よく実現する方法を検討した。2組の演算器に同時にデータを供給できるように、タスクとメモリの割り当てを行なった。入力信号を共有することで、メモリ容量を削減した。学習制御に要する演算を3回に分けることで、1サンプル当たりの負荷を均一化した。現在実装を進めている。

3.収束速度を改善するために、RLSアルゴリズムの導入を検討した。単純にRLSアルゴリズムを導入すると不安定になる。また、忘却係数を固定すると、収束速度が低下するか、不安定となる。これらの問題を解決するために、周期的リセットや適応忘却係数等の学習制御を導入した。

4.雑音が存在する場合や、インパルス応答が1000タップを超える場合など、実環境に近い条件でのシミュレーションを行った。タップ数を多くしても係数誤差の改善効果は見られた。雑音への耐性については今後検討する必要がある。

5.ブロック図等を用いてシグナルプロセッサのプログラムを容易に開発できる環境を整えた。

Report

(2 results)

2003

Annual Research Report

2002

Annual Research Report

Research Products

(4 results)

	All	Other
	All	Publications
[Publications] A.Hirano, K.Nakayama, D.Someda, M.Tanaka: "Adaptation Control for Stereophonic Acoustic Echo Canceller without Pre-Processing"Proceedings of 18-th Digital Signal Processing Symposium. (CD-ROMのみ). (2003)		▼
[Publications] 平野晃宏, 中山謙二, 染田大輔, 田中正彦: "分割学習法に基づくステレオエコーキャンセラのSIMDマルチプロセッサ実現に適したメモリとタスクの割当"2004年電子情報通信学会総大会講演論文集. (3月24日発表予定). (2004)		▼
[Publications] A.Hirano, K.Nakayama, D.Someda, M.Tanaka: "Stereophonic Acoustic Echo Canceller without Pre-Processing"Proceedings of IEEE International Conference on Acoustic, Speech and Signal Processing. (5月19日発表予定). (2004)		▼
[Publications] A.Hirano, K.Nakayama, D.Someda, M.Tanaka: "Stereophonic Acoustic Echo Canceller without Pre-Processing"LEICE Trans. Fundamentals. (収録確定). (2004)		▼

URL:

https://kaken.nii.ac.jp/grant/KAKENHI-PROJECT-14750286/